

EFEKTIFITAS PAC DAN TAWAS DALAM MENURUNKAN WARNA AIR GAMBUT DI SINGKAWANG, KALIMANTAN BARAT

KASMONO -- E2A205039
(2007 - Skripsi)

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia, maka penyediaan air bersih bagi masyarakat harus memperhatikan segi kuantitas dan kualitas. Secara kuantitas, masyarakat Kota Singkawang yang terlayani oleh Sarana Air Bersih (SAB) baru mencapai 71,5%, sisanya 28,5% memperoleh air dari sumber air yang ada di sekitar tempat tinggalnya, seperti air Sungai Bulan yang airnya berwarna kuning kehitaman sebagai ciri fisik air gambut, dengan kadar warna sebesar 762 TCU. Untuk menurunkan warna air gambut tersebut dapat dilakukan dengan proses koagulasi/flokulasi dengan PAC dan tawas. Untuk itu, peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan PAC dan tawas dalam menurunkan warna air gambut. Penelitian ini jenis eksperimen semu (quasi experimental), dengan bentuk rancangan One Group Pretest - Posttest Design. Air gambut diberi perlakuan dengan PAC dan tawas dan 5 variasi dosis dan 5 kali pengulangan. Variasi dosis PAC yang digunakan, 75 mg/l, 100 mg/l, 125 mg/l, 150 mg/l, 175 mg/l. Sedangkan variasi dosis tawas yang digunakan 125 mg/l, 150 mg/l, 175 mg/l, 200 mg/l, dan 225 mg/l. Kadar warna air gambut yang dihasilkan dianalisa dengan uji statistik (Oneway Anova) untuk mengetahui persediaan rata-rata warna air gambut berdasarkan variasi dosis PAC maupun variasi dosis tawas. Hasil analisa menunjukkan ada perbedaan rata-rata kadar warna air gambut hasil perlakuan berdasarkan variasi dosis, baik untuk PAC maupun tawas. Untuk PAC $p\text{-value} = 0,0001$ dan untuk tawas $p\text{-value} = 0,00001$ dengan $\alpha = 0,05$. Kadar warna air gambut yang dihasilkan dengan penambahan PAC menunjukkan rata-rata terendah sebesar 18 TCU, pada dosis 125 mg/l, dengan tingkat penurunan tertinggi sebesar 97,7%. Kadar warna air gambut yang dihasilkan dengan penambahan tawas menunjukkan rata-rata terendah sebesar 59 TCU, pada dosis 225 mg/l, dengan tingkat penurunan tertinggi sebesar 92,3%. PAC efektif untuk menurunkan warna air gambut hingga memenuhi syarat air bersih, sedangkan tawas kurang efektif, karna warna air gambut yang dihasilkan belum memenuhi syarat air bersih. Saran yang disampaikan adalah koagulan PAC lebih baik digunakan untuk menurunkan warna air gambut di daerah Kota Singkawang, dibandingkan koagulan tawas.

Kata Kunci: Warna air gambut, PAC, tawas, air bersih

*THE EFFECTIVENESS OF PAC AND ALUM IN DEGRADING THE COLOUR OF
ORGANIC RICH COLOURED WATER AT SINGKAWANG CITY, WEST
KALIMANTAN*

Water is a basic need for human life, hence the supply of fresh water for a community may consider quality and quantity aspects. The community of Singkawang City served by pure water 71,5%, the rest 28,5% obtaining water from water source from surrounding their residence, such as from Bulan River. Quality water from Bulan River not yet complies as standard, because of its presence in organic rich coloured water, with colour content 762 TCU. To degrade the colour of organic rich coloured water by coagulation/floculation processes using PAC and alum. Therefore, research aim are to check the ability of PAC and alum to degrade the colour of organic rich coloured water. This research quasi experimental type, with One Group Pretest - Posttest Design. The colour of organic rich coloured water treated with PAC and alum in 5 dose variation and 5 times repetition. Dose variation of PAC are 75 mg/l, 100 mg/l, 125 mg/l, 150 mg/l and 175 mg/l. While the alum of dose variation are 125 mg/l, 150 mg/l, 175 mg/l, 200 mg/l and 225 mg/l. Result of treatment analyzed with statistical test (Oneway Anova) to know the average difference of the presence of organic rich coloured water based to doses variation of PAC and alum. Result show that there is average difference of the colour of organic rich coloured water from treatment based to doses variation, both PAC and alum. For PAC, $p\text{-value}=0,0001$ and for alum, $p\text{-value}=0,0001$ with $\alpha=0,05$. Result of treatment with PAC shows the lowest of average is 18 TCU, at dose of 125 mg/l, with highest degradation level is 97,7%. Result of treatment with alum shows the lowest of average is 59 TCU, at dose of 225 mg/l, with highest degradation level is 92,3%. PAC is more effective to degrade the colour of organic rich coloured water to comply the standard of fresh water than alum, because the colour of organic rich coloured water yielded not yet complies to standard of fresh water. It's suggested that it is better to use PAC to degrade the colour of organic rich coloured water in Singkawang City, compared alum.

Keyword : The colour of organic rich coloured water, PAC, alum, fresh water